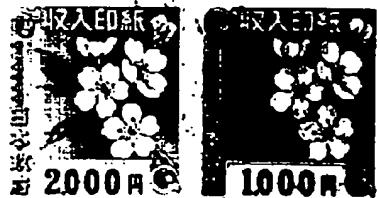


Partial Translation of JP 54-109943 U

...omitted...

Meanwhile, the electrical heating element 8, which is inserted into the inner cylinder 2 and whose cross-section is shown in Fig. 4 includes: two radiators 11a, 11b, each of which has a substantially arched cross-section and is made by bending the opposite ends of a metal plate slightly shorter than the length of the inner cylinder 2 toward the same side so as to form banded strips 10a and 10b and then bending the strips 10a and 10b in a circular arc shape along the inner circumference of the inner cylinder 2; and a plate-like positive thermistor 12 which has a smaller width than the inner diameter of the inner cylinder 2.

...omitted...



(3,000円) 実用新案登録願

昭和53年1月20日

特許庁長官殿

1. 考案の名称

デンネツシユンカンユワカシキ  
電熱瞬間湯沸器

2. 考案者

住所 京都府長岡京市天神二丁目26番10号  
ナガオカキタケンテンジン  
タケシキセイテクショナイ  
株式会社 村山製作所内

氏名 タカシマシゲヒロ  
高嶋繁裕 (ほか 1名)

3. 実用新案登録出願人

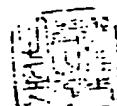
住所 京都府長岡京市天神二丁目26番10号  
ナガオカキタケンテンジン  
名称 (623) 株式会社 村山製作所  
タケシキセイテクショ  
代表者 村山昭  
アキラ

4. 代理人 〒541

住所 大阪府大阪市東区本町2-10 本町ビル内

電話 大阪 (06) 262-5521

氏名 弁理士 (6214) 青山 葵 (ほか 2名)



54-109943 方式審  
53 005882

## 明細書

### 1. 考案の名称

電熱瞬間湯沸器

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 内筒と外筒を有する熱伝導性の良好な金属からなるケースの上記内筒に電気発熱体をその周面に熱的に密着させて取り付ける一方、上記内筒と外筒との間に形成される筒状の空間に夫々開口する各々少くとも1個の取水口および排水口を設けるとともに、これら取水口から排水口に至る上記空間に上記金属からなる螺旋状もしくは多段の棚を設け、上記内筒を取り巻いて流下する流路を形成したことを特徴とする電熱瞬間湯沸器。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は電気発熱体、特に正特性サーミスタを発熱体として用いる電熱瞬間湯沸器に関する。

従来より、瞬間湯沸器としてはガス（都市ガスやプロパンガス等）を使用したものが一般的であるが、この種の瞬間湯沸器は、その構造上小形化することが難しく、その設置には大きな取付スペ

(1)

54-109943

ースを必要とする一方、ガスの配管も行わなければならぬいため、簡単に上記設置が行えないという欠点があつた。また、ガスを使用するものであるため、屋内では換気、屋外では途中消火の危険性の防止等、その取り扱いには絶えず注意しておかなければならぬという問題があつた。

本考案は、従来の瞬間湯沸器における上記欠点や問題を解消すべくなされたものであつて、その内部に電気発熱体を熱的に密着して取り付けた内筒と該内筒を取り囲む外筒を有するケースの上記内筒と外筒との間に形成される空間に多段の棚もしくは螺旋状の棚を設けることにより、上記内筒を取り巻いて流下する上記ケースの取水口から排水口に至る流路を形成して水の加熱経路を長くし、従来のもののようにガスを使用する代りに電気発熱体を使用して水を加熱するようにした、小形で構造が簡単な電熱瞬間湯沸器を提供することを目的としている。

以下、本考案の一実施例を示す図面を参照して詳細に説明する。

第1図において、1は熱伝導性の良好な金属からなるケースで、2および3は夫々該ケース1の内筒および外筒である。

上記内筒2の上側の開口端は蓋2aによつて完全に閉塞する一方、外周には、第2図に示すように、上記外筒3の内径に等しい径を有する螺旋状の棚2bを設け、該内筒2は上記外筒3に嵌入したのち、その下端に鍔状の蓋2cを取り付け、該蓋2cの外周を上記外筒3の内周に固着することによつて、上記内筒2を外筒3に取り付けている。

このとき、上記内筒2は外筒3よりも短くして、内筒2の上側の開口端を閉塞する蓋2aと上記外筒3の上側の開口端を閉塞する蓋3aとが小さな間隙をなすとともに、上記外筒3の下側の開口端面と上記鍔状の蓋2cの間に開口部4を形成するようにしている。

上記外筒3の蓋3aのほぼ中央には、上記内筒2と外筒3との間に形成される空間5に開口する短いパイプよりなる取水口6を設ける一方、上記外筒3の下端部にはパイプをL字形に折曲し、そ

の一端を上記空間 5 に開口させるとともに、他端を下方に向けた排出口 7 を設けている。

ケース 1 を上記の構成とすれば、取水口 6 から排水口 7 に至る上記空間 5 に、上記内筒 2、外筒 3 および螺旋状の棚 2 b によって、上記内筒 2 の外周をスパイラル状に流下する流路が形成される。

なお、上記内筒 2、外筒 3、螺旋状の棚 2 b および蓋 2 a、2 c、3 a 等は熱伝導性の良好な金属で構成し、後述するように、上記内筒 2 に取り付けた電気発熱体 8 の発生する熱を上記ケース 1 の各部に伝えるようにしているが、この場合、螺旋状の上記棚 2 a の内筒 2 への取付部 2 b<sub>2</sub> や外筒 3 の内周との当接部 2 b<sub>3</sub> は、第 3 図に示すように肉厚に形成し、上記発熱体 8 が発生する熱ができるだけ効率よくケース 1 の各部に伝わるようにすることが望ましい。また、上記蓋 2 a、3 a および 2 c は、パッキンを介して嵌合させたり、接着材を使用して接着したり、溶接等によつて、夫々内筒 2、外筒 3 および内筒 2 と外筒 3 に水漏れのないように完全に固着しておく必要がある。

一方、上記内筒2の内部には、電気発熱体8を挿通しているが、該電気発熱体8は、第4図にその断面を示すように、上記内筒2の長さよりも少し短い金属板の両側を夫々同一側に折り曲げ、その折り曲げ片10aと10bを上記内筒2の内周に合わせて円弧状に曲げ加工した断面が略弓形の2個の放熱器11aおよび11bと、上記内筒2の内径よりも小さな横巾を有する板状の正特性サーミスタ12からなつてゐる。

上記の2個の放熱器11aおよび11bは、適宜シリコンオイル等のヒートシンカー剤を塗布した熱伝導性の良好な絶縁シート(図示せず)を介して、上記正特性サーミスタ12をその両側から挟み込むとともに、その折り曲げ片10a、10bにも上記ヒートシンカー剤を塗布して上記内筒2に挿通しておけばよい。このとき、上記正特性サーミスタ12からは、第1図に示すように、リード線13aおよび13bを引き出すとともに、上記内筒2の下端の開口にはシリコンゴム14等を充填して上記発熱体8を内筒2内に密封したのち、

上記リード線 13a および 13b を絶縁ブッシュ 15 に貫通させて設けた 2 本の電極端子 16a および 16b に接続し、上記絶縁ブッシュ 15 を外筒 3 の下部に形成された前記開口 4 に嵌入して固定している。この場合上記絶縁ブッシュを利用してソケット様のものとすることも可能である。

なお、上記電気発熱体 8 は、第 5 図に示すように、複数個の正特性サーミスタ 12…を熱伝導性のよい、例えばシリコン樹脂等によつて円柱状にモールドするようにしておく、このようにすれば、上記正特性サーミスタ 12…の発熱によつて上記シリコン樹脂が膨張して上記内筒 2 の内周に密着し、ケース 1 を加熱する効率を良くすることができる。

次に、このように構成した電熱瞬間湯沸器を、実際に使用する場合について説明する。

先づ第 1 図の電熱瞬間湯沸器を、その取水口 6 が直接あるいは適宜の連結パイプ（図示せず）を介して水道の蛇口と連結されるように設置する。この状態において、水道の蛇口を開くとともに電

極端子 16a、16b を電源に接続すると、電気発熱体 8 はその発生熱をケース 1 に伝えて加熱する。そして蛇口から供給される水は、取水口 6 から内筒 2 を取り巻くように流下し、ケース 1 の熱を奪いつつ排水口 7 に導かれ、排水口 7 から温水となつて送り出される。この場合蛇口の開閉と電気発熱体 8 の電源への接続を連動させておけば操作が簡便となる。また電気発熱体 8 を先づ発熱させ、ケース 1 をある程度加熱した後に、蛇口からの水の供給を行なえば、排水口 7 からは最初から温水が送り出されるので好都合である。なおこの実施例において発熱体として用いられている正特性サーミスタは、自己温度調節機能をもつてるので、発熱させた後の水の供給が多少遅れても、ケース 1 が過熱されることがなく安全である。

また、上記電気発熱体 8 はケース 1、即ち内筒 2 内に収容されているため、該電気発熱体 8 から発生した熱は殆んど上記ケース 1 に吸収させることができる、極めて効率よく水を加熱できる。

本考案は上記実施例に限られるものではなく、

例えば第6図に示すように、内筒2の外周から外筒3の内周に多段に鍔状の棚板2'b…を張り渡し、これら棚板2'b…に水を通過させる孔20…を、互に隣り合う棚板2'b…については上記内筒2に對して互に反対側に位置するように設け、取水口6から流入した水が上記内筒2の外周を、矢印で示すように、循環しながら流下するようにしてもよく、また、上記のように、棚板2'b…に孔20…を設ける代りに第7図に示すように、棚板2'b…の一部を切り欠くようにする等種々の構成とすることができる。

また、内筒2や外筒3の形状についても、円筒状のものに限らず他の形状のものを使用することができるほか、電気発熱体としてニクロムヒータ等も使用することができる。

以上、詳細に説明したことからも明らかなように、本考案は、ケースの内筒に設けた螺旋状もしくは多段状に設けた棚によつて上記内筒を取り巻いて流下させるようにした水を上記内筒に設けた電気発熱体で加熱するようにしたから、該電気発

熱体の外周部は、ほぼ上記ケース内の水によつて取り囲まれる構造となり、上記電気発熱体から発生した熱は殆んどケース内の水に吸収させることができるため、水を高能率に加熱することができる。

また、従来の瞬間湯沸器のようにガスを使用するものではないため、極めて小型で構造の簡単なものにすることができる、従つて、製造が容易で安価となる一方、蛇口やホースの先端に嵌合させるだけで使用できるので、その取り扱いも簡便なものとすることができるという顕著な効果を有する。

また、本考案湯沸器は、従来のもののように必ず固定して使用しなければならないものではなく、容易に持ち運びが可能で、電源さえあればいかなる場所でも使用できるのみならず、スペースファクターも殆んど必要がないという効果をも有する。さらに、電気発熱体として正特性サーミスタを使用すれば、その自己温度調節機能により、温水の温度を安定に保つことができるのみならず、供給される水が中断しても電熱瞬間湯沸器が過熱する

のを防止することができる。

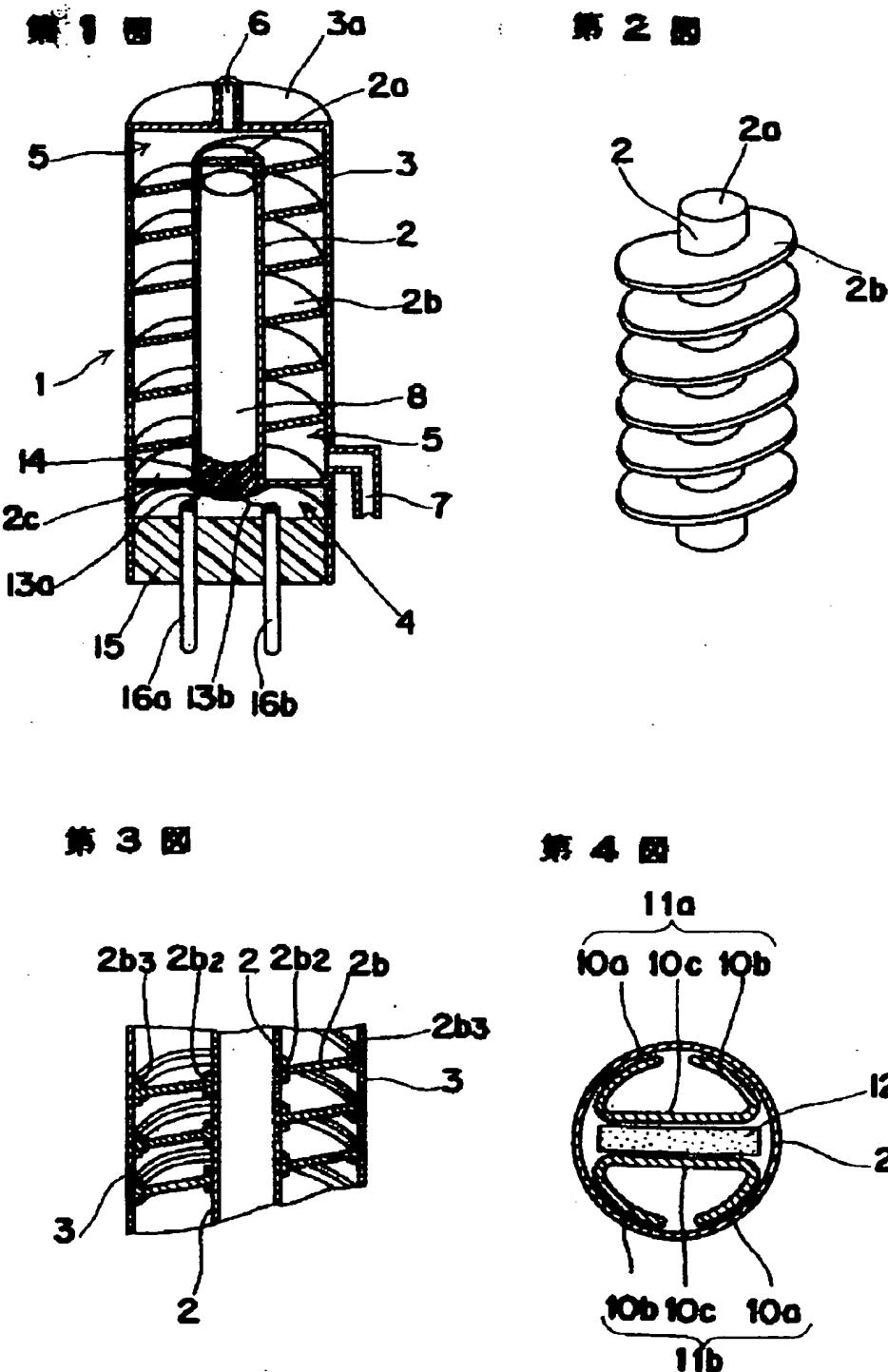
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係る電熱瞬間湯沸器の縦断面図、第2図は第1図の電熱瞬間湯沸器の棚の斜視図、第3図は第1図の棚の詳細を示す断面図、第4図は電気発熱体の横断面図、第5図は第4図とは別の電気発熱体の斜視図、第6図は第1図とは別の実施例の断面図、第7図は第1図の実施例とは別の棚を示す斜視図である。

1…ケース、2…内筒、3…外筒、2b…棚、  
2b'…棚板、5…空間、6…取水口、7…排水口、  
8…電気発熱体、12…正特性サーミスタ、20  
…孔。

実用新案登録出願人 株式会社村田製作所

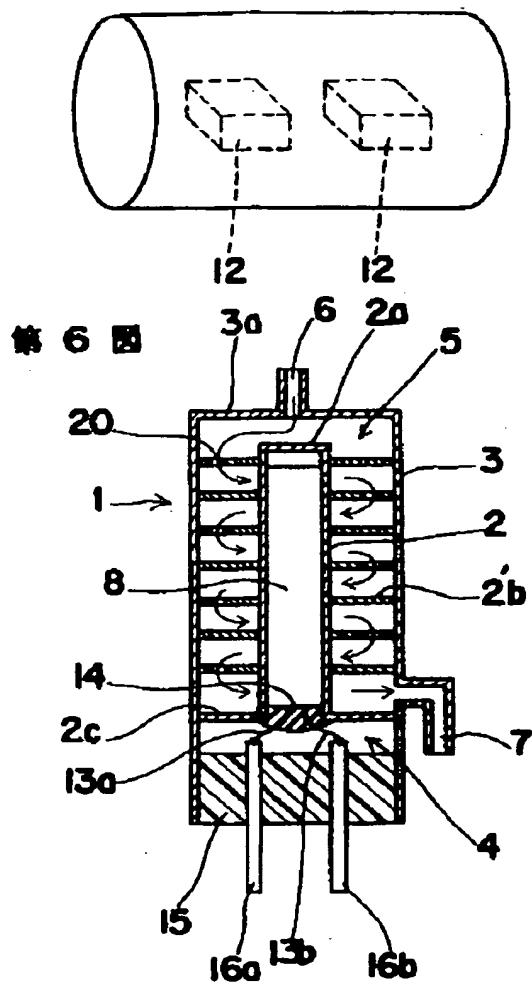
代理 人 井垣士 青山 葶ほか2名



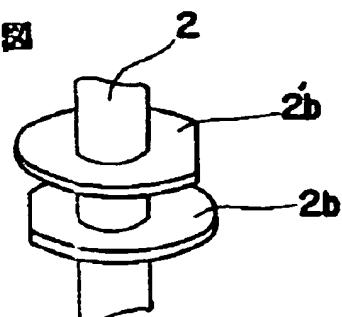
109943 1/2

実用新案登録出願人 株式会社村田製作所  
代理人弁理士 青山 葉 外2名

第 6 図



第 7 図



109943 2/2

実用新案登録出願人 株式会社村田製作所  
代理人弁理士 青山 葦 外2名

## 5. 添付書類の目録

(1) 明細書	1 通
(2) 図面	1 通
(3) 委任状	1 通
(4) 頼書副本	1 通

## 6. 前記以外の考案者および代理人

### (1) 考案者

住所 京都府長岡京市天神二丁目26番10号  
株式会社 村山製作所内  
氏名 中村利和

### (2) 代理人

〒 541  
住所 大阪府大阪市東区本町2-10 本町ビル内  
電話 大阪 (06) 262-5521  
氏名 弁理士 (6240) 安村高明  
住所 同所  
氏名 弁理士 (7357) 古川泰通

54-109943

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**